

Maître d'Ouvrage



Avenue des archives, Bisdary, 97113 Gourbeyre

REALISATION D'UN GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUES EN AUTOCONSOMMATION
ET MOBILITE DURABLE

PHASE DCE

CCTP – Lot 3 : VRD

DAC Antilles
Diagnostic Audit Conseil

Route des Hôtels
Résidence Aquarelle
97 190 Le Gosier



| Version | Observations | Etabli par | Vérfifié par | Approuvé par | Date |
|---------|-------------------|------------|--------------|--------------|------------|
| 0 | Création document | RD | PB | PB | Avril 2023 |

FB

TABLE DES MATIERES

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | GENERALITES | 5 |
| 2. | DEFINITION DES TRAVAUX | 5 |
| 2.1. | OBJET DU CCTP | 5 |
| 2.2. | CLASSIFICATION DU PROJET..... | 6 |
| 2.3. | ETENDUE DES TRAVAUX..... | 6 |
| 2.4. | CADRE GENERAL DES TRAVAUX | 8 |
| 2.5. | DOCUMENTS A FOURNIR | 8 |
| 2.5.1. | <i>Avec l'offre</i> | 8 |
| 2.5.2. | <i>Avant travaux</i> | 8 |
| 2.5.3. | <i>Etudes d'exécution</i> | 8 |
| 2.5.4. | <i>Avant la réception</i> | 9 |
| 2.6. | REGLEMENTATION..... | 10 |
| 2.6.1. | <i>Généralités</i> | 10 |
| 2.6.2. | <i>Principaux textes</i> | 10 |
| 2.6.3. | <i>Chargement</i> : | 10 |
| 2.7. | DEMARCHES ET RAPPORT AVEC L'ADMINISTRATION | 11 |
| 2.8. | COORDINATION ET LIMITES DE PRESTATION | 11 |
| 2.8.1. | <i>Limites de prestations vis-à-vis du lot étanchéité</i> | 12 |
| 2.8.2. | <i>Limites de prestations vis-à-vis du lot photovoltaïque et mobilité durable</i> | 12 |
| 2.9. | ESSAIS | 12 |
| 2.9.1. | <i>Frais du Bureau de Contrôle et du sps</i> | 12 |
| 2.10. | ESSAIS DE RECEPTION, GARANTIES | 12 |
| 2.10.1. | <i>La garantie de réception</i> | 13 |
| 2.10.2. | <i>Autres garanties</i> | 13 |
| 2.11. | MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX | 14 |
| 2.12. | ETAT DES LIEUX | 14 |
| 2.13. | PROCEDE D'EXECUTION | 15 |
| 2.14. | PRESCRIPTION TECHNIQUE DES MATERIELS | 15 |
| 2.14.1. | <i>Généralités</i> | 15 |
| 2.14.2. | <i>Protection des travailleurs</i> | 15 |
| 2.15. | CONTRAINTE SANITAIRE – COVID-19 | 15 |
| 3. | PRESCRIPTION TECHNIQUE | 16 |
| 3.1. | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES..... | 16 |
| 3.1.1. | <i>Ouvrages de structure et de béton armé</i> | 16 |
| 3.1.2. | <i>Aciers</i> | 16 |
| 3.1.3. | <i>Reprise de coulage</i> | 16 |
| 3.1.4. | <i>Désignation des bétons</i> | 16 |
| 3.1.5. | <i>Fabrication des bétons</i> | 17 |
| 3.1.6. | <i>Contrôle des bétons</i> | 17 |
| 3.1.7. | <i>Réfection de la conduite d'eau pluviale</i> | 17 |
| 4. | DESCRIPTION DES OUVRAGES | 18 |
| 4.1. | ELEMENTS TECHNIQUES GENERAUX | 18 |
| 4.1.1. | <i>Implantation</i> | 18 |
| 4.1.2. | <i>Installation de chantier</i> | 18 |
| 4.1.3. | <i>Coordination TCE</i> | 18 |

| | | |
|---------|---|----|
| 4.1.4. | <i>Plans d'exécution VRD</i> | 18 |
| 4.1.5. | <i>Plans d'exécution structures</i> | 18 |
| 4.1.6. | <i>Nettoyage remise en état</i> | 18 |
| 4.1.7. | <i>Plans de récolement fiches techniques</i> | 18 |
| 4.2. | ELEMENTS TECHNIQUES VRD | 19 |
| 4.2.1. | <i>Généralités – Etat des lieux</i> | 19 |
| 4.2.2. | <i>Implantation – Vérification</i> | 19 |
| 4.2.3. | <i>Nettoyage - Débroussaillage Protection des végétaux en place</i> | 19 |
| 4.2.4. | <i>Exécution des fouilles pour tranchées</i> | 20 |
| 4.2.5. | <i>Parois et fond de fouilles</i> | 20 |
| 4.2.6. | <i>Pose des fourreaux en tranchées</i> | 20 |
| 4.2.7. | <i>Chambres de tirage et regards électriques</i> | 21 |
| 4.2.8. | <i>Massif béton sous point de charge</i> | 21 |
| 4.2.9. | <i>Remblaiements</i> | 22 |
| 4.2.10. | <i>Réfection des ouvrages</i> | 22 |
| 4.2.11. | <i>Chaussee en béton armé</i> | 22 |
| 4.2.12. | <i>Chaussée en Enrobé</i> | 22 |
| 4.2.13. | <i>Bordures</i> | 22 |
| 4.2.14. | <i>Raccordement aux voiries existantes</i> | 22 |
| 4.2.15. | <i>Béton pour trottoir</i> | 22 |
| 4.2.16. | <i>Signalisation verticale</i> | 23 |
| 4.2.17. | <i>Signalisation horizontale</i> | 23 |
| 4.2.18. | <i>Butée acier pieds de poteaux</i> | 23 |

1. GENERALITES

Les marques et types de matériels désignés dans le CCTP et le DPGF sont donnés à titre indicatif pour définir un niveau minimum de qualité, de performances, et de caractéristiques physiques qui devront être respectés. L'entreprise en charge de réaliser les travaux devra disposer des qualifications nécessaires à la réalisation des installations et de références de réalisation d'installations similaires.

Ces travaux concernent la réalisation d'installations photovoltaïques en autoconsommation sur le site de l'ARS à Gourbeyre en Guadeloupe.

L'installation concerne l'ensemble des travaux photovoltaïques du projet, aux travaux liés à la mobilité durable, à la réfection de l'étanchéité de la toiture et aux besoins d'adaptation afférents.

Le présent document est relatif au « lot n°3 VRD ».

2. DEFINITION DES TRAVAUX

2.1. **OBJET DU CCTP**

Le présent projet a pour but la mise en œuvre de générateurs photovoltaïques, de points de charge pour véhicules électriques et le raccordement électrique d'une zone de parking, sur le site de l'ARS de Gourbeyre.

Le présent document est relatif au « Lot n°03 – VRD », conformément aux prescriptions du CCAP et celles décrites ci-après. Il est complété par la DPGF et les plans de l'opération.

La configuration générale du site est résumée ci-après.



Vue générale du site et zone des travaux

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux. L'entreprise du présent lot devra avoir la connaissance de la globalité du dossier de consultation pour ne rien ignorer des travaux qui lui incombent.

La description des ouvrages et équipements n'ayant pas un caractère limitatif, l'adjudicataire des travaux doit prévoir dans son offre tous les travaux nécessaires pour assurer l'achèvement complet des travaux qui concerne son marché, sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration du prix forfaitaire pour raison d'omission dans les plans, descriptifs ou annexes.

Si des incohérences entre les différentes pièces apparaissent, il appartient à l'entrepreneur d'en informer le Maître d'Ouvrage en lui demandant les instructions nécessaires quant aux modalités d'exécution de l'ouvrage concerné.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Il est précisé aux entreprises que leurs interventions pourront être fractionnées selon les instructions du Maître d'Œuvre en fonction de l'avancement général du chantier sans que le soumissionnaire puisse demander un supplément de prix.

Dans le cas de demande de travaux supplémentaires, les prix unitaires devront correspondre au prix unitaire du marché et devront être soumis au Maître d'Œuvre pour validation.

Pendant la réalisation de ses travaux, l'entreprise veillera à ne pas détériorer les ouvrages des autres entreprises, le remplacement ou la remise en état identique à l'existant seront à la charge de l'entreprise reconnue responsable de la dégradation.

L'entreprise devra la protection de ses équipements jusqu'à la réception et réparera à ses frais les ouvrages de son marché dégradés par des personnes non identifiées ou du fait qu'elle aurait omis de les protéger.

A titre informatif, les travaux généraux sont répartis en 3 lots distincts énumérés ci-après :

- LOT n°1 : Etanchéité,
- LOT n°2 : Photovoltaïque et mobilité durable,
- LOT n°3 : VRD

2.2. CLASSIFICATION DU PROJET

Le bâtiment concerné regroupe des activités de type W (Administrations, banques et bureaux).

Il est soumis à la législation des locaux recevant du public et est soumis au code du Travail, en tant que bâtiment de **type W, 4^{ème} catégorie**.

2.3. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux de ce lot consistent en la réalisation :

- Des tranchées et passage de fourreaux.
- Réalisation de massifs pour les points de recharge et TD VE sur le parking.
- Le remplacement du réseau d'eau pluviale entraînant des inondations dans la cage d'ascenseur de l'ARS.

Les travaux comprennent également la réalisation des petits ouvrages annexes des voiries et cheminements tels que le marquage et la signalisation horizontale et verticale. Cette prestation prévoit le sciage, la démolition de l'existant et la réfection des voirie (chaussée, trottoirs...).

Les travaux de terrassement comprennent :

- Les fouilles pour tranchées ;
- Le remblai de toutes les fouilles ;
- L'enlèvement hors chantier des terres en excédent ;
- L'apport de matériau pour remblai si nécessaire.

Les travaux de démolition et de rétablissement à l'identique sont à la charge de l'entreprise (chaussée, trottoirs,...).

Les travaux à la charge de l'adjudicataire comprendront :

- La fourniture et la pose de fourreaux, pièces de raccords...
- La construction de tous ouvrage accessoire en maçonnerie et autres nécessaires tels que butées, massifs d'ancrage...
- La construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués de regards, chambre de tirage...

La DPGF sera complété scrupuleusement et intégralement. Cette pièce sera obligatoirement présentée sur le modèle original. Celui-ci sera fourni sous forme de fichier informatique sur simple demande au BET.

Le soumissionnaire pourra proposer des variantes, celles-ci seront alors regroupées en fin de bordereau faisant apparaître le plus et moins-value par rapport au bordereau de base.

L'Entrepreneur aura à prévoir, outre les fournitures et prestations prévues au descriptif de son lot ainsi que sur les plans, tous les travaux de la profession nécessaires au parfait et complet fonctionnement des installations et notamment :

Le transport :

Le transport comprend les frais de douanes, octroi de mer, taxes spéciales, etc. et la livraison, la manutention, le stockage et le levage sur le chantier des différents matériaux.

La fourniture et la pose :

La fourniture et la pose des équipements et de tous matériaux et accessoires nécessaires à la mise en œuvre à la parfaite finition de la prestation.

La protection provisoire :

La protection provisoire contre les chocs des ouvrages et l'enlèvement des protections provisoires lorsque l'entreprise a terminé son travail sur le chantier est due au présent marché. L'attention des Entrepreneurs est attirée sur le fait qu'ils doivent une protection efficace de leurs ouvrages pendant toute la durée du chantier.

Les protections jugées insuffisantes par le Maître d'Œuvre seront remplacées aux seuls frais de l'Entreprise visée par un dispositif défini par le Maître d'Œuvre.

Le nettoyage :

L'entrepreneur devra assurer le nettoyage soigné de ses ouvrages en fin de travaux ainsi que la vérification d'aspect. Les sols et murs seront laissés parfaitement propres après achèvement des travaux.

Cette liste n'est pas limitative et l'Entrepreneur devra l'achèvement complet des travaux de sa profession.

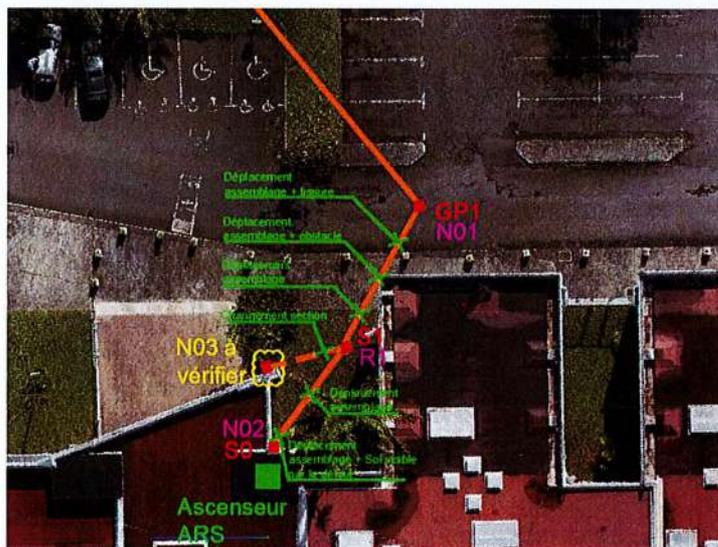
Une visite préalable des lieux est obligatoire avant le rendu des offres.



Vue générale



Emplacements des points de charge



Réseau EP à remplacer

2.4. CADRE GENERAL DES TRAVAUX

Le titulaire du présent marché se rapportera au Cahier des Clauses Techniques Générales qui définit le cadre général des travaux.

2.5. DOCUMENTS A FOURNIR

2.5.1. AVEC L'OFFRE

Les documents techniques suivants devront être fournis :

- Documentation technique des matériels ;
- Schémas d'implantation des principaux composants.

L'entreprise fournira le bordereau joint au dossier projet, complété et renseigné avec métrés, prix unitaires, ainsi que les marques et types des matériels prévus. Les quantitatifs préremplis sont purement indicatifs.

Si les matériels sont différents de ceux prévus au présent CCTP, l'entreprise devra fournir la documentation permettant de vérifier la qualité et la performance des appareils proposés.

L'Entrepreneur doit la vérification des éléments du projet qui lui sont soumis et plus particulièrement les quantités figurant au DPGF, et faire part au BET de ses remarques éventuelles.

Si aucune modification n'a été apportée au dossier, l'entreprise adjudicataire ne pourra, au moment de l'exécution, arguer d'erreur ou omission et devra livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

L'entreprise prendra en compte les éléments techniques définitifs et adaptera les équipements à mettre en œuvre.

Si l'entreprise propose une variante, elle présentera un dossier comportant le plan d'exécution et les notes de calculs à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Il est clairement précisé que l'entreprise ne pourra mettre en exécution les variantes sans l'approbation écrite du Maître d'Œuvre.

Les variantes ne peuvent porter que sur la taille des fourreaux mis en place, après justification de leur capacité à remplir leur fonction en fonction du nombre de câbles à tirer.

2.5.2. AVANT TRAVAUX

L'entreprise devra établir l'ensemble de ses documents pendant la période préparatoire du chantier.

L'entreprise devra fournir l'ensemble des documents permettant le dimensionnement et la définition des équipements en **2** exemplaires papier et **1** exemplaire sur support informatique sous le format DWG pour les plans, Excel, Word, PDF pour les fiches techniques et les feuilles de calcul.

Les documents à fournir seront :

- Le calendrier d'exécution des travaux du présent marché avec le délai d'approvisionnement des différents matériaux et matériels ;
- Le schéma d'organisation du chantier,
- Les fiches techniques en langue Française précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments (ATEC, CSTB, etc.) ;
- Les plans de distribution des différents réseaux ;
- Les détails à l'échelle 1/50 ;
- Les notes de calculs ;
- Les certificats de garantie ;
- Les échantillons ;
- Les plans et détails d'exécution, de façonnage et de fabrication.

Ces documents seront fournis dans l'ordre logique de leur élaboration et fragmentés de telle sorte que les observations éventuelles puissent être immédiatement répercutées.

2.5.3. ETUDES D'EXECUTION

L'Entrepreneur aura à sa charge toutes les études, plans d'ensemble et de détails nécessaires à la complète définition et exécution des travaux, à partir des plans transmis par la Maîtrise d'Œuvre dans le présent DCE, qui représentent l'intégralité de la mission confiée par le Maître d'Ouvrage à celle-ci.

2.5.4. AVANT LA RECEPTION

Aussitôt après la fin des travaux, l'entreprise devra soumettre à l'approbation du BET une notice d'exploitation, destinée à être remise au Maître d'Ouvrage lors de la réception des travaux, sous forme de classeurs format A4 comprenant :

- Les notes de calculs de l'installation ;
- Les résultats d'essais et de contrôle en cours de chantier ;
- Les procès-verbaux d'essais, de mise en route et de réception.

En outre, avant la fin des travaux, l'entreprise mettra à jour et complètera l'ensemble des plans d'exécution, afin que ceux-ci soient strictement conformes aux travaux effectués.

Ils comporteront tous les repérages en concordance avec l'étiquetage ainsi que l'indication de tous les réglages définitifs.

Ces éléments constitueront son DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) sans lequel les Opérations Préalables à la Réception des travaux ne seront pas engagées. L'ensemble de ces documents sera fourni en **2** exemplaires papiers (Maître d'Ouvrage, BET) et **1** exemplaire informatique.

Le Dossier **des Ouvrages Exécutés** sera constitué de la façon suivante :

1. Procès-verbal de réception et autocontrôles
2. Plans
 - 2.1. Plan masse
 - 2.2. Plans divers
3. Notes de calcul
4. Fiches techniques
 - 4.1. Fourreaux
 - 4.2. Chambres de tirage
 - 4.3. Massifs béton Points de charge VE
 - 4.4. Conduites EP
 - 4.5. Divers

2.6. REGLEMENTATION

2.6.1. GENERALITES

Les installations seront réalisées suivant les règles de l'art, les Documents Techniques Unifiés (DTU), les lois, décrets, arrêtés et circulaires en vigueur et devront être conformes aux prescriptions des Normes Françaises de l'AFNOR.

En conséquence, l'entreprise ne pourra se refuser, dans le cas où, au moment de l'exécution des travaux, un des textes visés au présent document serait remplacé par un texte plus exigeant, mais rendu obligatoire, à exécuter les travaux conformément à ces nouvelles dispositions.

2.6.2. PRINCIPAUX TEXTES

Références des principaux textes :

- NF P 98-050-1 « Ouvrages souterrains d'hébergement de réseaux secs Partie 1 : Chambres de tirage et raccordements », pour les chambres manufacturées ;
- NF P 98-050-2 « Ouvrages souterrains d'hébergement de réseaux secs Partie 2 : Dispositifs de fermeture » ;
- Les règles de conception des ouvrages définies par le Ministère de l'Equipement (S.E.T.R.A.) et plus généralement le CCTG applicables aux marchés publics de Voiries et Réseaux ;
- Cahier des prescriptions communes applicables aux travaux des Ponts et Chaussées ;
- Le cahier des charges France Télécom ;
- Le cahier des charges d'EDF SEI Guadeloupe ;

L'ensemble des normes françaises sera pris en compte pour la conception et le dimensionnement de tous les éléments de structures.

- R.E.E.F.
- Règles ANTILLES 92

DTU - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES :

- DTU N° 13 : Fondations et dallages
- DTU N° 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- DTU N° 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments, parois et murs (cahier des Clauses techniques, règles de calculs, guide pour le choix des types de murs de façades).
- DTU N° 21 : Béton armé
- DTU N° 23 : Ouvrage en béton
- DTU N° 20.13 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments

REGLES DE CALCUL / EUROCODES :

- Eurocode 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures
- Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures
- Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton
- Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

L'ensemble des textes résultants du Code du Travail, de l'hygiène et de la sécurité.

Et plus généralement toutes règles, recommandations et normes s'appliquant aux travaux objets du présent marché. Les références aux documents énoncés ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents relatifs aux travaux qui devront être réalisés dans les règles de l'art.

2.6.3. CHARGEMENT :

CHARGES SISMIQUES :

- Zone 5 accélération au rocher : $3,0 \text{ m/s}^2$
- Catégorie d'importance II : $C = 1$ d'où $\text{agr} = 3,0 \text{ m/s}^2$
- Coefficient de comportement : $q = 1.5$

CHARGES DE VENT :

- Zone : Guadeloupe Vb,0 = 36 m/s
- Rugosité 2

2.7. DEMARCHES ET RAPPORT AVEC L'ADMINISTRATION

L'Entrepreneur devra faire toutes les démarches nécessaires pour l'obtention des attestations de conformité auprès des différents services intéressés s'agissant de son lot. Il devra tenir le Maître d'Œuvre informé de ses demandes et lui remettre une copie des accords obtenus du bureau de contrôle, CONSUEL, EDF, etc...

L'emploi de procédés ou de matériaux nouveaux, non répertoriés ou dont la mise en œuvre ne relève pas des textes visés au §2.6.2 ci-dessus, ne pourra se faire sans les accords explicites du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

A cet effet un dossier complet décrivant le matériau, ses caractéristiques physiques mécaniques et de façon générale, tout renseignement permettant de déterminer ses conditions d'emploi et sa compatibilité avec les autres matériaux ou composant mis en œuvre sur le chantier devra être fourni au Maître d'Œuvre en 2 exemplaires papier et 1 exemplaire informatique.

L'absence de réponse de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle ne pourra en aucun cas être considéré comme un accord tacite pour l'emploi dudit matériau ou produit.

En cas d'acceptation du matériau ou produit, contre visée par la Maîtrise d'Œuvre, l'Entrepreneur à l'initiative restera seul responsable des mesures à prendre pour le transport, le stockage et la mise en œuvre dudit produit ou matériau.

L'Entrepreneur doit exercer une surveillance continue sur le chantier à l'effet d'éviter tous accidents aux ouvriers travaillant sur ledit chantier, à quelque corps d'état qu'ils soient rattachés, ainsi qu'aux personnes employées à titre quelconque sur le chantier et à celles qui y seraient étrangères

L'Entrepreneur mettra en place une signalisation comprenant si nécessaire, éclairage de nuit, clôture ou toute autre protection jugée utile.

L'entreprise en charge du présent lot fera une installation de chantier provisoire pour ses propres besoins.

L'Entrepreneur sera responsable de la demande et de l'obtention de toute autorisation de voirie auprès de l'ARS pour engager les travaux.

Les travaux comprennent toutes les sujétions de raccord aux réseaux primaires.

L'entreprise titulaire du présent lot prendra toutes les dispositions nécessaires pour ne pas perturber la circulation des autres voies, voiries et réseaux existants. Il prendra toutes les dispositions pour canaliser les eaux pluviales vers des exutoires naturels hors de l'emprise du chantier. Ces réseaux de chantier ne devront pas avoir pour effet de modifier les conditions d'écoulement des eaux de pluie ou de ruissellement sur les fonds voisins.

Si l'Entrepreneur apporte sans autorisation des modifications aux travaux tels qu'ils sont définis par le marché, le Maître d'Ouvrage peut, sur proposition du Maître d'Œuvre, exiger les démolitions, corrections, reprises nécessaires à l'exécution exacte du lot, sans préjudice d'une part des réfections qu'il pourrait exiger sur le montant du marché si ces démolitions, corrections, reprises entraînent une diminution de la qualité finale des ouvrages, et d'autre part de toute autre incidence, notamment sur les travaux d'autres entrepreneurs.

2.8. COORDINATION ET LIMITES DE PRESTATION

L'opération se compose en 3 lots distincts :

- Lot 1 : Etanchéité
- Lot 2 : Photovoltaïque et mobilité durable
- Lot 3 : VRD

Chaque adjudicataire est responsable de tous les travaux à réaliser compris dans son lot.

Chaque remise d'un ouvrage par un lot devra faire l'objet d'un procès-verbal de remise inter-lots.

Toute entreprise intervenant sur des ouvrages exécutés par un autre lot sans procès-verbal de remise, est supposée accepter les dits ouvrages conforme.

2.8.1. LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT ETANCHEITE

Pas de lien entre le lot Etanchéité et le lot VRD

2.8.2. LIMITES DE PRESTATIONS VIS-A-VIS DU LOT PHOTOVOLTAÏQUE ET MOBILITE DURABLE

Le lot photovoltaïque et mobilité durable doit :

- La confirmation des besoins en fourreaux.
- La réalisation du câblage permettant la liaison les points de recharge et le TGBT.
- La fourniture et pose des points de charge pour véhicules électriques ;
- La mise en place des supports et fourreaux de petit diamètre ;
- Les saignées, les réservations pour boîtes d'encastrement, ouvertures et rebouchages en creux.

Le présent lot doit :

- La réalisation de la tranchée (ouverture, lit de sable, fourreaux, lit de sable grillage avertisseur, fermeture) pour tous les réseaux enterrés extérieurs jusqu'à 1 mètre du bâtiment ;
- Les chambres de tirage ;
- Les fourreaux, leur mise en œuvre, les lignes et raccordement.
- La réalisation des massifs bétons pour supportage des points de charge.

2.9. ESSAIS**2.9.1. FRAIS DU BUREAU DE CONTROLE ET DU SPS**

L'adjudicataire du présent marché doit prévoir tous les plans et schémas à remettre au bureau de contrôle et au référent Sécurité et Protection de la Santé (SPS), ceux-ci étant mandatés par le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur devra provoquer la visite du bureau de contrôle et du SPS avant réception de ses travaux.

2.10. ESSAIS DE RECEPTION, GARANTIES

En vue de la réception, il sera procédé à la date choisie par le Maître d'Œuvre, à des essais de fonctionnement des installations, jusqu'à la satisfaction de celui-ci.

A la réception des installations, des opérations de contrôles en présence de l'entreprise, du Maître d'Ouvrage et de ses représentants seront conduites.

Dans le cas de procédés ou de matériaux nouveaux, les concepteurs et le bureau de contrôle seront fondés à exiger la mise en œuvre d'échantillons et la réalisation d'essais spécifiques avant de donner leur accord.

Les frais occasionnés seront à la charge exclusive de l'entreprise.

Les opérations de contrôle porteront sur :

- Le contrôle de spécifications en quantité et conformité avec les pièces contractuelles du marché ;
- Le contrôle du parcours et des conditions de pose des fourreaux ;
- Le contrôle des conditions de pose des chambres de tirage et leur qualité ;
- Le contrôle de la qualité et de la résistance des massifs béton ;
- Tous les contrôles et vérifications que le Maître d'Ouvrage jugera utiles ;
- Les essais et vérifications de fonctionnement des installations figurant dans les documents spécifiques.

L'ensemble de ces résultats sera communiqué au Maître d'Ouvrage. Si les essais s'avèrent satisfaisants, il sera établi un Procès-Verbal de réception.

Le titulaire du présent lot devra mettre à la disposition des Maître d'Œuvre et Bureau de Contrôle, le personnel et les appareils de mesure nécessaires aux différentes vérifications.

Toute installation refusée par un organisme de contrôle quelconque sera refaite aux frais de l'Entrepreneur visé pour ce qui le concerne.

Tous les éléments d'installation, présentant une défaillance quelconque, devront être remplacé aux frais du titulaire du marché.

2.10.1. LA GARANTIE DE RECEPTION

Tous les appareils seront de type « **NF** » à valider par la Maîtrise d'Œuvre. Pour un matériel déterminé, les normes prévoient à l'attribution de la marque nationale de conformité aux normes NF-USE et NF électricité, il ne sera utilisé que du matériel revêtu de cette marque.

L'ensemble du matériel sera neuf, du modèle le plus récent, de première qualité et portera la marque de qualité U.S.E., et devra en tous les cas, répondre aux règlements U.T.E et D.T.U (et si nécessaire devra être tropicalisé).

Les références à des marques ou catalogues utilisés dans les spécifications n'ont pas pour but l'exclusion d'autres fabrications équivalentes. Ces dernières pourront être acceptées si, et seulement si, elles satisfont aux spécifications techniques.

Tout appareil, installation ou équipement qui présenterait des défauts au cours de la période de garantie, ne donnerait pas satisfaction ou serait inapte à remplir les conditions du présent Cahier des Charges conformément à sa qualité ou son fonctionnement, sera immédiatement réparé et/ou remplacé par l'Entrepreneur visé, à ses frais.

Tous les raccordements et réglages seront compris dans sa prestation.

Tout appareil ou équipement considéré comme insatisfaisant ou défectueux pourra être maintenu en service, sur demande ou autorisation du Maître d'Ouvrage, jusqu'à ce qu'il puisse être retiré pour réparation sans affecter la marche normale de l'installation. Les réparations et remplacements seront ensuite effectués au moment voulu, suivant les instructions et sans plus-value pour le Maître d'Ouvrage. La période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

Le fonctionnement même partiel des installations n'implique aucunement la réception des travaux, même de la partie en service.

La réception sera effective quand l'Entrepreneur aura :

- Réparé ou remplacé toutes les parties défectueuses ;
- Effectué tous les réglages de ses installations ;
- Prouvé qu'elle remplit toutes les exigences des plans et documents écrits ;
- Fournis toutes les attestations demandées, sans aucune plus-value pour le Maître d'Ouvrage.

Si l'Entrepreneur visé doit, par suite des obligations figurant dans ce document contractuel, effectuer des modifications ou additions à sa prestation, il s'engage à les effectuer dans les conditions acceptées par la Direction de l'Exploitation en ne gênant pas leur fonctionnement.

L'installation réalisée correspondra à toutes les caractéristiques annoncées dans sa proposition ainsi que celles précisées ensuite dans les documents d'exploitation.

2.10.2. AUTRES GARANTIES

2.10.2.1. GARANTIE DECENNALE

L'adjudicataire doit une garantie décennale, garantie des ouvrages dont la défaillance est susceptible de remettre en cause les éléments principaux de la construction (chambres de tirage, fondation en massif béton, ou autre exemple relatif à des éléments encastrés ou enterrés).

2.10.2.2. GARANTIE MULTIRISQUE

L'adjudicataire doit une garantie multirisque professionnelle, afin d'assurer les dommages causés au tiers lors de l'exécution des travaux quand sa responsabilité est engagée, et selon l'article 1792 du Code Civil.

2.10.2.3. GARANTIE DE FONCTIONNEMENT ET DE PARFAIT ACHEVEMENT

L'adjudicataire aura à sa charge tous les travaux spécifiques nécessaires au parfait achèvement et au bon fonctionnement de la totalité de ses ouvrages qu'ils soient provisoires ou définitifs. Au cours de cette période de garantie, l'adjudicataire sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient quelles qu'en soient la nature.

L'adjudicataire sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de non-fourniture en temps utile des documents d'exploitation ou du fait d'erreurs contenues dans ses documents s'agissant de l'exécution des travaux de son lot.

Les incidences des heures supplémentaires, heures de nuit, etc. nécessaires pour respecter les délais de livraison seront à la charge de l'entreprise conformément à la législation du code du travail.

2.10.2.4. GARANTIE DE L'INSTALLATION

L'adjudicataire doit garantir que son installation est conforme aux règles de l'art et conforme au projet d'exécution accepté par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise sera tenue de surveiller les travaux et de maintenir sur le chantier un responsable technique habilité à recevoir valablement tous les ordres de service ou d'instructions provenant du Maître d'Œuvre. Il veillera à la bonne exécution des essais demandés dans les pièces particulières de son marché et tiendra à la disposition de la Maîtrise d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre et du Contrôleur Technique, tous les documents leurs permettant de s'assurer que les vérifications auxquelles il est tenu ont été exécutées de façon satisfaisante.

L'adjudicataire devra assurer la coordination constante dans les études ou à l'exécution des travaux entre les autres corps de métiers. Il prendra aussi toutes les dispositions nécessaires afin que l'exécution de ses travaux n'endommage pas les travaux déjà exécutés ou compromette la bonne réalisation de ceux restant à faire.

2.10.2.5. GARANTIE D'EXPLOITATION

L'adjudicataire sera tenu au respect strict des délais d'exécution compte tenu des impératifs du Maître d'Ouvrage.

L'adjudicataire sera tenu pour responsable de toute dégradation ou disparition survenue durant le déroulement de ses travaux jusqu'à la réception de ses travaux. Lorsque l'entreprise quittera son chantier, elle veillera à ce que les ouvrages entrepris ne présentent pas de danger, ni de gêne pour les autres intervenants.

L'entreprise garantit que l'installation réalisée par elle correspond à toutes les caractéristiques annoncées dans sa proposition ainsi que celles précisées ensuite par elle dans les documents d'exploitation. Elle s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait des non-concordances susceptibles de nuire à la bonne économie du système ou au confort des usagers.

Il appartient à l'entreprise d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global qu'elle indiquera soient calculés en tenant compte des dispositifs caractéristiques des matériels, des difficultés d'exécution et des impératifs du Maître d'Ouvrage.

En toutes circonstances, l'adjudicataire demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers lors ou par la suite de l'exécution des travaux résultant, soit de son propre fait, soit de son personnel.

2.11. **MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX**

Les prix s'entendent pour des appareils ou installations complètes et en ordre de marche.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs, et documents annexes, s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions de son marché, les ouvrages nécessaires à l'achèvement du marché global et à la parfaite utilisation des installations.

Il lui appartient donc d'apprécier la nature des travaux à exécuter, de signaler, le cas échéant, au Bureau d'Etude, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents qui lui ont été remis et de demander des éclaircissements.

Faute de quoi, l'Entrepreneur sera réputé avoir accepté les clauses de ce dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de l'installation, même si celle-ci n'est pas explicitement décrite.

Enfin, l'Entrepreneur se devra de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux détails dont l'emplacement, la nature ou la quantité seraient implicitement prévus dans une réalisation conforme de travaux.

L'Entrepreneur présentera un bordereau de prix unitaires suivant le détail joint au présent CCTP (lot n°3 VRD).

L'installation devant être livrée terminée et en parfait état de marche, toutes prestations non précisées incomberont automatiquement à l'Entrepreneur visé.

D'une façon générale, l'Entrepreneur précisera le nom du constructeur, le type, les dimensions et les caractéristiques de fabrication de tous les matériels et matériaux.

2.12. **ETAT DES LIEUX**

L'adjudicataire est réputé, par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, particulièrement des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main-d'œuvre, en eau, en énergie électrique, aux inconstances atmosphériques et climatiques.

Il est, d'une façon générale, informé des caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et à tous les autres éléments pour lesquels les informations peuvent être raisonnablement obtenues, et qui peuvent, en quelques manières, influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Une visite du site sera obligatoirement réalisée. Un certificat de visite sera à joindre à l'offre.

Le Maître d'Ouvrage fixera la date des visites en concertation avec le Maître d'Œuvre. L'entreprise sera donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'elle pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol, des constructions, de la voirie existante, etc. Les propositions devront tenir compte de ces diverses conditions, implicitement, si aucune mention particulière n'accompagne l'offre de l'adjudicataire.

Par ailleurs, l'entreprise doit proposer en temps utile au Maître d'Œuvre, par écrit, toutes les modifications aux dispositions du projet qui seraient de nature, sans modifier l'aspect architectural, à améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble de l'ouvrage, sans augmentation du prix forfaitaire, ni des délais.

2.13. PROCEDE D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit prévoir l'installation de tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses travaux.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions qui s'imposent envers les ouvrages réalisés ou en cours d'exécution et mettre les protections nécessaires lors de l'exécution de ses travaux.

L'Entrepreneur doit effectuer la réception des supports le concernant avant l'exécution de ses ouvrages.

2.14. PRESCRIPTION TECHNIQUE DES MATERIELS

2.14.1. GENERALITES

L'adjudicataire sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel agréé portant une marque nationale de qualité reconnue (NF, VDE, KEMA, IMQ, etc..). A défaut de marque de qualité, le matériel proposé doit pouvoir être garanti par la présentation d'un certificat de conformité **en langue Française** délivré par le fabricant ou par un organisme habilité à cet effet. Tous les matériaux et matériels utilisés devront être neufs et de première qualité.

2.14.2. PROTECTION DES TRAVAILLEURS

Des protections collectives seront mises en place durant le chantier, conformément à la réglementation.

2.15. CONTRAINTE SANITAIRE – COVID-19

Le chiffrage est effectué dans les conditions réglementaires (sanitaires) dues au moment de la remise de l'offre. Toutes les contraintes relatives aux règles spécifiques de chantier sont donc considérées comme intégrées au chiffrage. Si les conditions d'exécution du marché global doivent évoluer entre la remise de l'offre et la réalisation des chantiers, une discussion spécifique sera engagée avec le MOA.

3. PRESCRIPTION TECHNIQUE

3.1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

3.1.1. OUVRAGES DE STRUCTURE ET DE BETON ARME

L'entreprise aura pris en compte les caractéristiques des sols en place pour la définition des enrobages et des types de bétons à utiliser.

Le béton armé et le béton banché seront traités conformément aux prescriptions des documents Eurocode 2 et NF EN 206/CN de décembre 2014 et seront conformes à toutes nouvelles circulaires admises par le Maître d'œuvre.

Les dosages déterminés en collaboration avec un laboratoire agréé et approuvé par le contrôleur seront respectés et tout surdosage proscrit.

Dimensionnement des aciers en ouverture de fissures selon l'Eurocode 2, $w_{max}=0,2mm$.

Tous les bétons de fondations et de structures seront du type C25/30. Une résistance à la compression minimum à 28 jours de 25 MPa est exigée pour les éprouvettes cylindriques et 30 MPa pour les éprouvettes cubiques.

Cependant la consistance du béton doit être adaptée à l'ouvrage à réaliser et pourra être Très Plastique ou Fluide, dans ce cas l'entreprise justifiera sa formulation des bétons. Le rajout d'eau est strictement interdit.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le ciment employé pour toute confection de béton sera de teinte suivie d'une livraison à l'autre pour tous les ouvrages en béton apparent. Aucune différence de teinte ne sera admise.

Les aciers utilisés seront de la nuance Fe E 500 3, aciers écroués par torsion ou treillis soudés. Leur composition et leur utilisation seront conformes à la fiche d'homologation et aux Eurocodes 2.

Acier de classe B ou C impératif pour les éléments sismiques primaires.

Le plus grand soin devra être apporté à l'exécution des ferrillages : les sections données par l'étude devront être respectées. Les coffrages seront établis de telle sorte qu'ils ne puissent se déformer au coulage et que l'aspect des bétons au décoffrage soit plan et parfait.

3.1.2. ACIERS

Les aciers seront placés à la distance réglementaire des parois.

Un soin particulier sera apporté au calage des aciers pour respecter les enrobages minimaux prescrits par la résistance au feu attention aux zones munies de négatifs ou creux.

3.1.3. REPRISE DE COULAGE

Il n'y aura aucune reprise de coulage sur les massifs béton.

3.1.4. DESIGNATION DES BETONS

Le tableau suivant définit les différentes catégories de bétons nécessaires à la construction de l'ouvrage précité. Les caractéristiques des bétons sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 206/CN de décembre 2014.

Les bétons de structure et de fondation auront à 28 jours une résistance de 30 MPa minimum pour les éprouvettes cylindriques et 37 MPa pour les éprouvettes cubiques.

| Partie de l'ouvrage | Environnement | Cl 1 | BPS | E/C |
|---------------------|---------------|------|--------|-----|
| INFRASTRUCTURE | XC3 | 0,40 | C25/30 | 0,6 |

3.1.5. FABRICATION DES BETONS

Tous les bétons sont élaborés dans une installation de fabrication de Béton Prêt à l'Emploi, conformément aux prescriptions de la norme NF EN 206/CN de décembre 2014.

L'Entrepreneur commande ces bétons par référence à la norme NF EN 206/CN de décembre 2014 en spécifiant les valeurs requises dans le tableau de désignation des bétons.

Les bétons peuvent être fabriqués en centrale sur site sous réserve d'un accord préalable de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle et de la conformité à la norme NF EN 206/CN de décembre 2014.

3.1.6. CONTROLE DES BETONS

Les essais permettent de contrôler la conformité du béton aux spécifications du marché.

Ils sont réalisés par prélèvements de béton frais effectués au moment de l'utilisation du béton, au point le plus proche possible de sa mise en œuvre dans l'ouvrage, par exemple au déversement du camion malaxeur.

La confection et la conservation des éprouvettes sont conformes à la norme NF P 18-404.

Il est effectué au minimum un prélèvement par 50m³ de béton ou type d'ouvrage, avec un minimum d'un par mois. A partir de ce prélèvement, sont réalisés :

- Une mesure de consistance (essai d'affaissement selon norme NF P 18-451).
- Un essai de détermination de la résistance à la compression à j28. Le résultat retenu est pris égal à la moyenne arithmétique des mesures effectuées sur trois éprouvettes.

L'entreprise est tenue de demander au laboratoire de contrôle des matériaux de transmettre les résultats directement au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

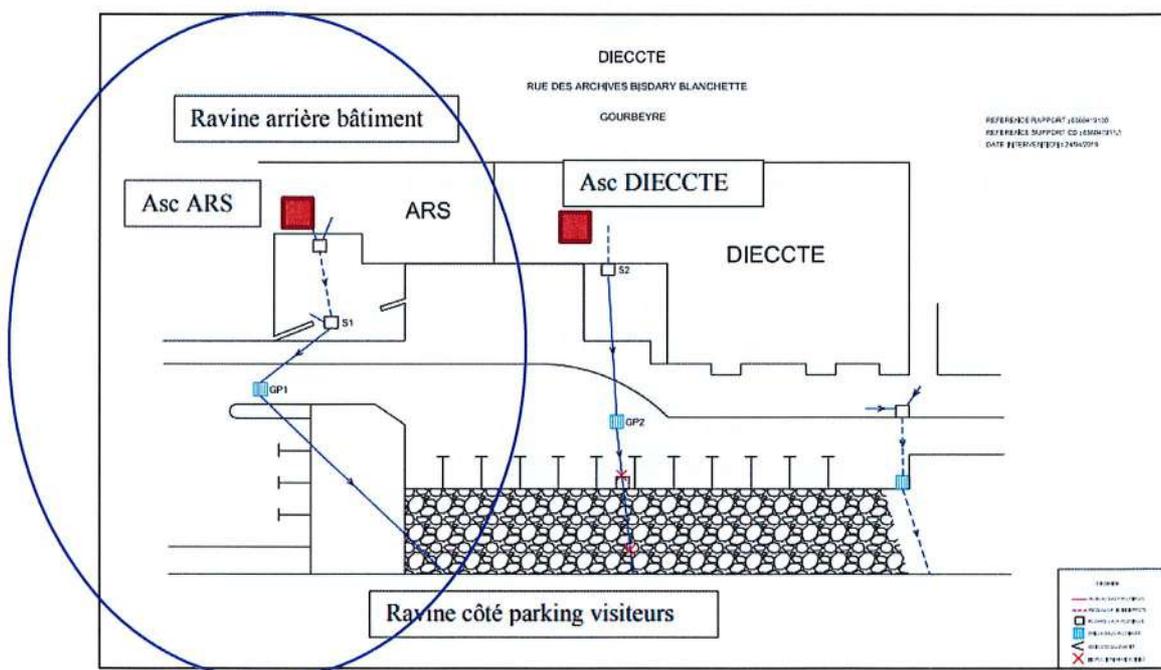
Dans le cas où les bétons ne seraient pas élaborés dans une installation de fabrication de Béton Prêt à l'Emploi, conformément aux prescriptions de la norme NF EN 206-1, et sous réserve de l'accord de la maîtrise d'œuvre des essais de convenance seront programmés.

3.1.7. REFECTION DE LA CONDUITE D'EAU PLUVIALE

La cage d'ascenseur de l'ARS est inondée lors des fortes pluies. Suite à un diagnostic des évacuations des EP, il a pu être constaté qu'un certain nombre de problèmes existent sur cette conduite :

- Percement de celle-ci par une ferraille.
- Déplacements d'assemblages récurrents

L'ensemble de la conduite va être remplacée à l'identique en $\varnothing 125$.



Emplacement de la conduite d'EP à remplacer

4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.1. **ELEMENTS TECHNIQUES GENERAUX**

4.1.1. IMPLANTATION

L'implantation se fera conformément au plan de masse.
Piquetage, repères, niveaux agréés par le Maître d'œuvre.

4.1.2. INSTALLATION DE CHANTIER

L'ARS mettra à disposition les sanitaires de la cafétéria qui permettront également de servir de vestiaires. Le dispositif de restauration devra être mis en place par l'entrepreneur.

4.1.3. COORDINATION TCE

L'entreprise en charge du présent lot aura à sa charge la mission de coordination de ses lots.

4.1.4. PLANS D'EXECUTION VRD

L'entrepreneur devra durant la période de préparation, réaliser les plans d'exécution pour l'ensemble des lots VRD dont il est attributaire. Ces derniers seront accompagnés des notes de calculs nécessaires à la justification des éléments. Ceux-ci devront recevoir avant tout démarrage des travaux. :

- L'approbation du Maître d'œuvre et/ou du contrôleur technique ;
- L'approbation du concessionnaire.

4.1.5. PLANS D'EXECUTION STRUCTURES

Les études et les plans d'exécution seront réalisés par l'entreprise, ceux-ci recevront l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle avant exécution.

Les études devront comprendre :

- Etablissement d'une note de calcul et d'une note d'hypothèses ;
- Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure, incluant les terrassements particuliers, les tracés de toutes les canalisations enterrées avec tous diamètres, les dimensionnements et niveaux au 1/50 des fondations superficielles et profondes ;
- Plans de ferrailage au 1/50 avec nature des aciers, sections d'armatures et implantation générale ;
- Relevé contradictoire des implantations réelles et plans complémentaires correspondants ;
- Nomenclatures, façonnage, calepinages de ferrailages.

4.1.6. NETTOYAGE REMISE EN ETAT

Ces dispositions sont régies par le CCAP.

L'entrepreneur doit le nettoyage régulier et final du chantier et l'évacuation de ses déchets.

4.1.7. PLANS DE RECOLEMENT FICHES TECHNIQUES

Ces documents doivent décrire fidèlement en plan et niveaux ainsi que par indications de cotes de repérage les ouvrages ou ensembles d'ouvrages réalisés dans le cadre du marché. Ils doivent être complétés en tant que de besoin par tous les détails, cahiers de relevés à grande échelle, ou autres permettant notamment de situer et de retrouver clairement et sans aucune équivoque des ouvrages enterrés tels que : Regards borgnes, coudes tés vannes de sectionnement, robinets de branchement, fourreaux câbles etc.).

Ils seront obligatoirement établis un géomètre pour tous les éléments visibles et relevables et complétés par l'entreprise pour les ouvrages enterrés.

4.2. ELEMENTS TECHNIQUES VRD

4.2.1. GENERALITES – ETAT DES LIEUX

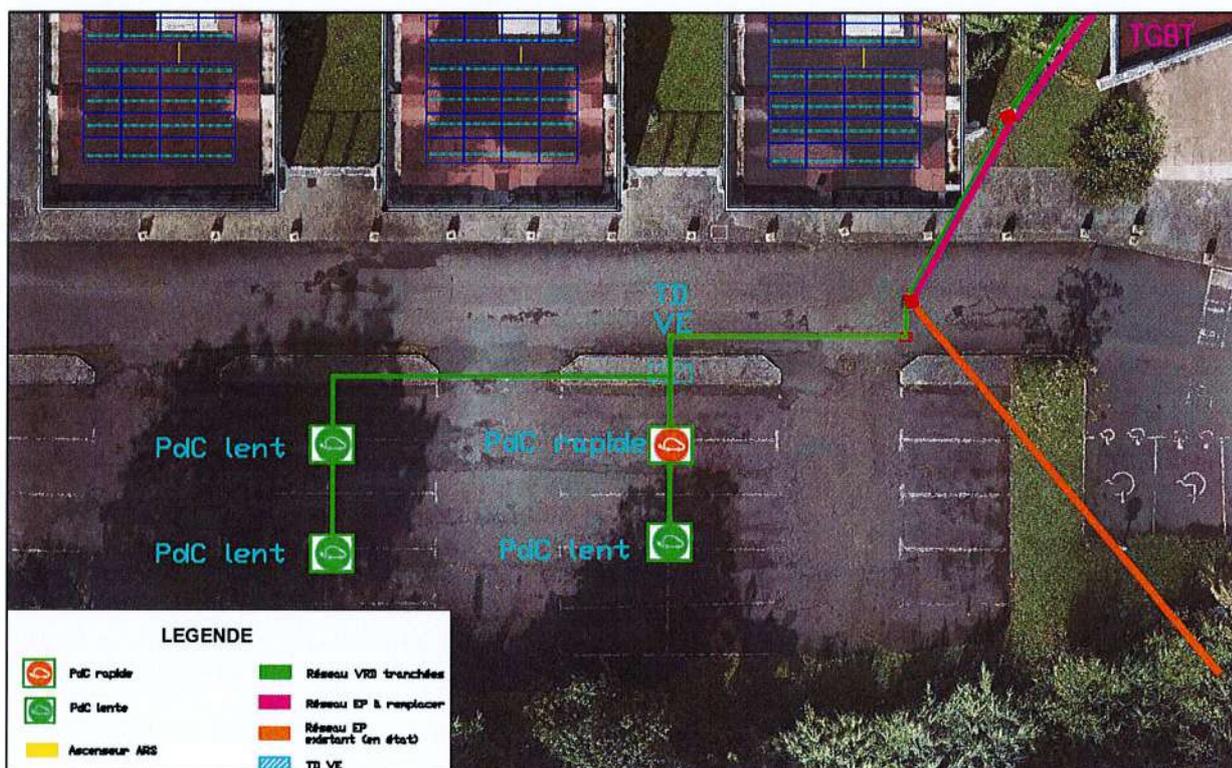
Un Tableau Divisionnaire Véhicules Electriques (TD VE) sera aménagé à proximité des points de charges. Il hébergera les départs pour les points de charges (1 départ = 1 PdC).

Le TGBT solaire sera positionné au niveau du local technique qui abrite le TGBT du bâtiment. Il hébergera les départs les arrivées depuis les panneaux en toiture.

L'alimentation du TD s'effectuera par le passage de câbles dans une tranchée dans le béton, réalisée par l'adjudicataire du présent lot, vers le TGBT (cf. plan masse).

L'implantation des points de charge est donnée sur les plans en ANNEXE.

Le cheminement de câble sera effectué comme indiqué ci-après.



Raccordements des points de charges et réseau EP à remplacer

4.2.2. IMPLANTATION – VERIFICATION

Tous les ouvrages devront faire l'objet d'une implantation en planimétrie et en altimétrie (Repère X, Y, et Z du levé du terrain).

Prise en possession du terrain

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre sa soumission et fait toutes les réserves qu'il juge utiles à ce moment.

Il devra toutes les protections nécessaires et devra réparation intégrale à tout dommage. Il devra avoir l'accord des Services Municipaux pour tout travail en bordures de la voie publique. Un constat des existants sera adressé par huissier aux frais et à l'initiative de l'entrepreneur. Il sera accompagné des photos nécessaires.

4.2.3. NETTOYAGE - DEBROUSSAILLAGE PROTECTION DES VEGETAUX EN PLACE

Nettoyage et débroussaillage de l'emprise totale du projet.

Les produits du nettoyage débroussaillage ne pourront être brûlés sur place.

Nettoyage et enlèvement de tout matériau impropre au réemploi, transport à la décharge publique.

En cas de conservation de végétaux existants sur le site, l'entreprise devra les mesures de protection définies par les Concepteurs (périmètre de protection, clôture provisoire, etc.) durant tout le déroulement du chantier.

4.2.4. EXECUTION DES FOUILLES POUR TRANCHEES

Tous les travaux de sciage, terrassement, réfection de tranchées pour réseaux électriques sont à la charge de l'entreprise.

Toutes les tranchées à exécuter dans le cadre des travaux à la charge de l'entreprise, s'entendent en terrain de toute nature, sauf spécification contraire explicite. Les travaux comprendront toutes les sujétions d'exécution nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés y compris l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines ou tout autre déchet.

Les tranchées pourront être réalisées par engins mécaniques, si nécessaire les finitions seront réalisées à la main selon le cas de figure. **L'emploi d'explosif pour l'exécution des travaux est strictement interdit.**

Les prestations du présent marché comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages... nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux pour la mise en dépôt des terres devant être réutilisées ou encore pour le chargement des terres devant être enlevées hors du chantier.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour assurer dans tous les cas la sécurité des ouvriers dans les tranchées en application des dispositions du Décret n°2008-44 en date du 04 Mars 2008.

Les fouilles en tranchée auront une profondeur moyenne de 80 cm. L'entreprise est responsable de tous éboulements et leurs conséquences, et fera son affaire de toutes les sujétions normalement prévisibles.

Le site demeurant accessible aux usagers durant les phases de travaux, l'Entrepreneur devra pendant toute la durée de ceux-ci minimiser au maximum la gêne au tiers, et prévoir tous les dispositifs de franchissement nécessaire. De plus, il devra assurer la sécurité et l'hygiène du personnel et des tiers, de jour comme de nuit.

4.2.5. PAROIS ET FOND DE FOUILLES

Les fonds de fouilles seront dressés de manière régulière. Le degré d'inclinaison est à définir en fonction de la nature du ou des terrains rencontrés.

En cas de manquement de l'adjudicataire du présent marché, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seront imputables.

En cas de découverte d'eaux de ruissellement ou eaux survenant par les parois ou le fond dans les fouilles, l'Entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes les dispositions utiles sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

L'Entrepreneur aura également à sa charge sans supplément de prix tous les blindages et étaitements qui s'avèrerait nécessaires.

4.2.6. POSE DES FOURREAUX EN TRANCHEES

S'en suivra la pose en tranchée de fourreaux, **dont la section est à confirmer par l'Entrepreneur du « lot n°02 Photovoltaïque et mobilité durable »**, choisi dans une série conforme à la norme NFC 15-100 et agréée pour cet usage par EDF.

Les réseaux seront sur une partie de leur parcours posés en tranchées communes et sur les autres parties du parcours, en tranchée simple.

Les fourreaux seront posés sur un lit de sable de 10cm minimum, enrobés et recouverts de sable d'une épaisseur de 20cm. Ceux-ci seront en tube de type TPC agréée pour cet usage. Ils seront assemblés par collage dans le respect des espacements réglementaires ; c'est-à-dire que courants forts et courants faibles sont séparés d'une distance minimale de 30cm sur tous les cheminements communs parallèles.

Des fourreaux primaires Ø110 chemineront au départ du TD VE vers le TGBT sous voirie en enrobé ;

Des fourreaux secondaires Ø63 chemineront du TD VE vers les plots supports de points de charge.

Les fourreaux sont enrobés de béton aux entrées de chambres, en ligne courante lorsque le rayon de courbure est inférieur à 20cm, lors d'un changement d'empilage, pour les inversions de panneaux de raccordement, sous chaussée lorsque la charge est inférieure à 0,30m.

Un grillage avertisseur normalisé de couleur rouge sera posé 40cm au-dessus des fourreaux.

4.2.7. CHAMBRES DE TIRAGE ET REGARDS ELECTRIQUES

Tous les changements de directions, les déviations, les éclissages seront réalisés à partir de pièces préformées adaptées à la gamme des produits mis en œuvre en l'espèce. Les chambres de tirage et regards électriques seront de type préfabriqué labéliser NF et répondant à la norme européenne EN 124.

Les chambres de tirage sont des coffrets composés principalement en béton. Ils permettront une intervention plus facile sur le réseau en cas de panne ou, le cas échéant, pour le raccordement de nouveaux câbles par extension du nombre de points de charge sur le parking de l'ARS.

Ils devront comporter :

- Un radier préfabriqué ou coulé en place ;
- Un ou plusieurs éléments pour cheminée ;
- Un élément de finition haut à cône réducteur ou non ;
- Des joints souples préfabriqués pour les assemblages ;
- Des pré-perçements avec leurs dispositifs souples d'étanchéité ;
- Des tampons en fonte comprenant un cadre à sceller et des tampons amovibles
- Un dispositif de couronnement.

Les chambre de tirage seront de type préfabriqué en béton, monoblocs conforme à la norme NFP 98-050 posée sur fond de forme compacté sur une couche de propreté en sable.

Les dimensions minimales seront de 520 x 380 x 600mm (monobloc).

Des regards électriques seront installés afin de permettre une redirection de la ressource vers de nouveaux points de charge dans le parking par extension de l'installation principale.

Les dimensions minimales seront de 400 x 400 x 400mm (monobloc standard).

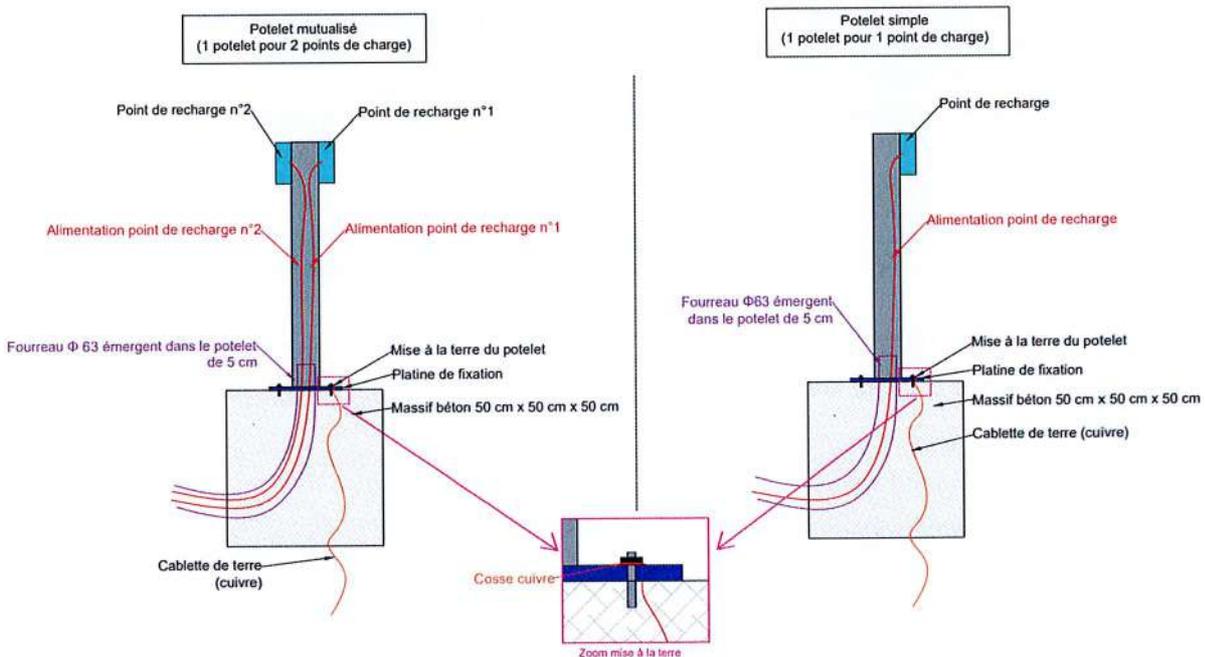
4.2.8. MASSIF BETON SOUS POINT DE CHARGE

Les massifs béton devant servir au supportage des points de charge pour véhicules électriques seront au minimum de type C25/30.

Les dimensions d'un massif béton, support de point de charge seront de 500 x 500 x 500 mm avec ferrailage.

Le plan de ferrailage des massifs béton pour support de borne est donné en annexe du présent CCTP.

Schéma de principe points de charge VE sur potelet métallique



4.2.9. REMBLAIEMENTS

Les remblais à réaliser seront à exécuter avec des terres en provenance des fouilles (terre purgée des éléments grossiers et disposés selon le Cahier des Charges d'EDF). Dans le cas où la nature de ces dernières ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions voulues, il appartiendra à l'Entrepreneur du présent marché de fournir des matériaux de remblais conformes.

Le remblai sera mis en place par couches successives de 10cm et arasé en fonction de la finition du terrain en surface, particulièrement pour les tranchées sous voiries ou trottoirs.

Le Maître d'Œuvre pourra faire réaliser des essais dont les frais seront à la charge de l'Entrepreneur du présent marché dans le cas de résultats non conformes.

4.2.10. REFECTION DES OUVRAGES

Les tranchées étant réalisées en voirie, trottoirs, parking avec revêtement, l'Entrepreneur doit reconstituer à titre définitif après coup, y compris les couches de fondations. Les travaux de réfection des voiries devront être réalisés avec le même matériau que celui existant, de granulométrie et de finition identiques.

Le rebouchage sera effectué de façon à garantir la pérennité des passages au-dessus.

4.2.11. CHAUSSÉE EN BETON ARME

Le béton C25/30, dosé à 350kg minimum, sera mis en place sur une épaisseur de 15cm. Tolérance 0,5cm sous la règle de 3m.

Le béton sera légèrement armé de treillis soudé (TV206) et posé au 1/3 inférieur. Vibré à la règle vibrante ou à défaut par un engin vibrant individuel à main.

Des joints sciés transversaux perpendiculaires à l'axe longitudinal réalisé entre 6 et 24 heures auront 4cm de profondeur. Les joints seront effectués tous les 5m. Le garnissage n'est pas prévu. La surface sera traitée par broissage. Les travaux comprennent les trottoirs longeant les voiries et l'ensemble des chemins d'accès aux bâtiments.

4.2.12. CHAUSSÉE EN ENROBE

La chaussée sera confectionnée en béton bitumineux sur une épaisseur de 8cm (188 kg/m²), avec imprégnation sur la couche de fondation.

L'emprise des voiries en enrobé concerne l'ensemble des surfaces démolies pour remise en état.

4.2.13. BORDURES

Selon l'emplacement prévu aux plans, des bordures du type T2 (voirie), Classe A contrainte de référence à la rupture 10MPa, seront posées sur fondation en béton C25/30, avec butée et contre butée. Les bordures seront jointoyées au mortier de ciment.

L'emprise des bordures concerne l'ensemble des linéaires démolis pour remise en état.

4.2.14. RACCORDEMENT AUX VOIRIES EXISTANTES

Selon l'emplacement prévu aux plans, le raccordement à la voirie existante sera réalisé avec soin. Cette prestation prévoit le sciage, la démolition et l'évacuation de l'existant, la réfection de chaussée et de trottoir.

4.2.15. BETON POUR TROTTOIR

Le béton C25/30, dosé à 350kg minimum, sera mis en place sur une épaisseur de 10cm. Tolérance 0,5cm sous la règle de 3m.

Le béton sera légèrement armé de treillis soudé (TV205) et posé au 1/3 inférieur. Vibré à la règle vibrante ou à défaut par un engin vibrant individuel à main.

Des joints sciés transversaux perpendiculaires à l'axe longitudinal réalisé entre 6 et 24 heures auront 4cm de profondeur. Les joints seront effectués tous les 5m. Le garnissage n'est pas prévu. La surface sera traitée par broissage. Les travaux comprennent les trottoirs longeant les voiries et l'ensemble des chemins d'accès aux bâtiments.

L'emprise des trottoirs concerne l'ensemble des surfaces démolies pour remise en état.

4.2.16. SIGNALISATION VERTICALE

Les panneaux normalisés seront fixés sur poteau métal galvanisé, ancré dans un massif de béton C25/30.

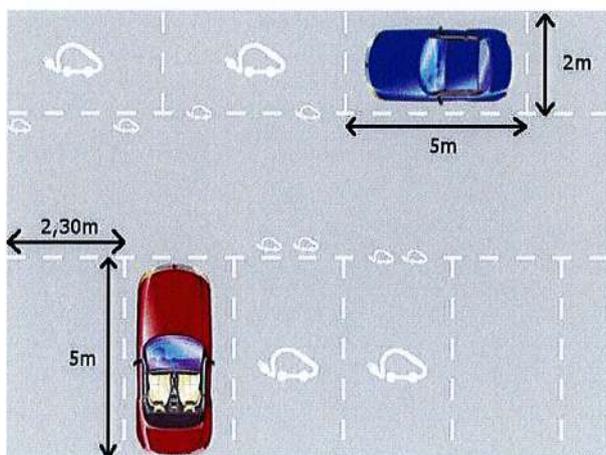


Signalisation verticale

4.2.17. SIGNALISATION HORIZONTALE

Après broissage et nettoyage, une couche de peinture routière agréée sera passée sous forme de bande continue de 10 cm de large pour la délimitation des parkings, et de 15 cm de large pour la délimitation longitudinale des voies de circulation. La peinture sera de type « longue durée » et l'application d'un primaire sera prévue.

La signalisation routière au sol et le marquage des sigles « Véhicule Electrique » blanc sur fond vert, sera réalisée dans les mêmes conditions.



Signalisation horizontale

4.2.18. BUTEE ACIER PIEDS DE POTEAUX

En pied de poteaux acier coté voie sur l'emprise du parking, protection par butée acier Inox, hauteur finie 500mm, diamètre 100mm.



Exemple de butée acier pour protection des poteaux

**FIN DU CCTP LOT n°03
VOIRIES, RESEAUX ET OUVRAGES**

Pour le Directeur Général
et par délégation

Dr Florille BRADAMANTIS

Directrice Générale

le 14.04.2023

